PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel: 02903 976 99 0
Fax: 02903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Bedienungsanleitung
LEQ-Schallmessgerät
PCE-353

Version 1.1
28.08.2015

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 3
2 Sicherheitsinformationen 3
3 Spezifikationen 4
3.1 Lieferumfang 4
3.2 Optionales Zubehör 4
4 Gerätebeschreibung 5
4.1 Vorderansicht 5
4.2 Display Detailansicht 5
5 Betriebsanleitung 6
5.1 Messvorgang 6
5.2 Speicher Optionen 7
5.3 „LEQ“ Messmodus Einstellungen 7
5.4 Alarmeinstellungen 7
5.5 Automatische Abschaltfunktion 8
5.6 Kalibrierung 8
5.6.1 Kalibrierung mittels Akustik-Kalibrator PCE-SC41 8
5.6.2 Kalibrierung mittels eingebautem Signal 8
5.7 Batteriewechsel 8
6 Entsorgung 9

1 Einleitung

Bei dem PCE-353 handelt es sich um ist ein handliches, leichtes und einfach zu tragendes Schallpegelmessgerät. Trotz des großen Funktionsumfangs ist das Gerät bequem zu bedienen. Bei sachgerechter Handhabung, wird das PCE-353, dank seiner robusten Bauweise, viele Jahre gute Dienste leisten.

2 Sicherheitsinformationen

- Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.
- Wird das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht genutzt, entfernen Sie bitte die Batterien.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Benutzen Sie das Gerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden.
- Das Gerät darf nur mit dem von PCE Deutschland angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Vor jedem Einsatz dieses Gerätes, bitte das Gehäuse auf sichtbare Beschädigungen überprüfen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zur Verletzungen des Bedieners kommen.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

3 Spezifikationen

Display		14mm LCD mit Hintergrundbeleuchtung
Abmessungen		236 x 63 x 26 mm
Gewicht		170 g (inklusive Batterien)
Messbare Parameter		Lp, Lmax, Leq, Ln
Messbereich	Lp	30 ~ 130 dB (A) 35 ~ 130 dB (C) 35 ~ 130 dB (F)
	Leq	30 ~ 130 dB (10s, 1min, 5min, 10min, 15min, 30min, 1h, 8h, 24h)
	Ln	0-100%
Auflösung		0,1 dB
Genauigkeit		± 1 dB (bei 94 dB @ 1 kHz)
Erfassungsmodi		A, C, F (Flat)
Zeitmodi	Fast	Schnell, 125ms
	Slow	Langsam, 1 Sekunde
Mikrofon		½ Zoll Elektretmikrofon
Speicher		30 Messungen
Eingebautes Kalibriersignal		94 dB bei 1 kHz (sinusförmig)
Frequenzbereich		20 … 12.500 Hz
Alarm Einstellwert		30 … 130 dB
Alarmausgang		LED und Relaiskontakt (NC)
PC Anschluss		RS232C
Batteriestandsanzeige		
Stromversorgung		4 x 1,5 V AAA (UM-4 Batterie)
		DC Netzteil 6 V DC, 100 mA

3.1 Lieferumfang

1 x PCE-353

1 x Koffer

1 x Bedienungsanleitung

1 x Windschutz

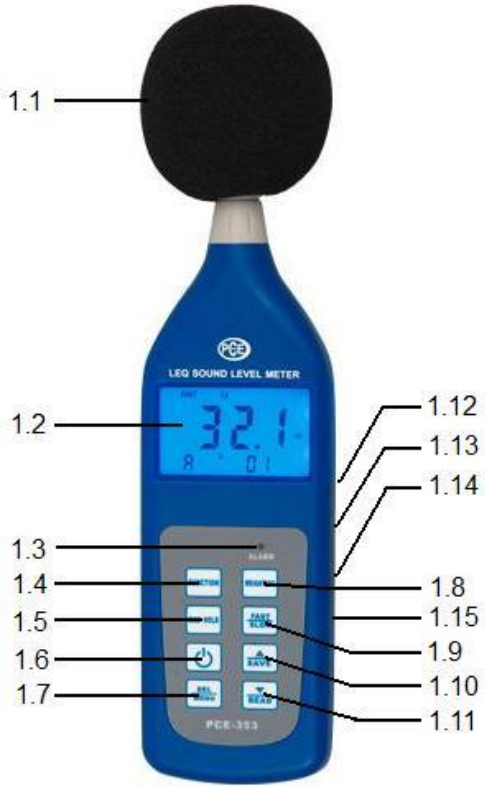
3.2 Optionales Zubehör

- Akustik-Kalibrator PCE-SC41
- Kabel und Software für RS232C
- Netzteil

4 Gerätebeschreibung

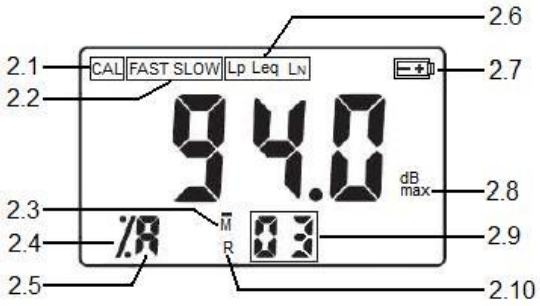
4.1 Vorderansicht

1.1 Mikrofon mit Schutzball
1.2 Display
1.3 Alarm LED
1.4 Funktionstaste
1.5 MAX HOLD Taste
1.6 Ein-/ Ausschalttaste
1.7 Löschen / Menütaste
1.8 Erfassungsmodi Auswahltaste
1.9 Zeitmodie Auswahltaste
1.10 Nach oben / Speichern Taste
1.11 Nach unten / Ablesen Taste
1.12 Kalibrierschraube
1.13 RS232C Buchse
1.14 Buchse für Ausgangssignal
1.15 Netzteil Buchse



4.2 Display Detailansicht

2.1 Symbol für Kalibrierungsfunktion
2.2 Aktiver Zeitmodus
2.3 Speicherstatus
2.4 Symbol für Ln Modus
2.5 Symbol der Frequenzbewertung
2.6 Funktionszeichen
2.7 Batteriestandsanzeige
2.8 MAX HOLD aktiv / inaktiv
2.9 Anzahl der gespeicherten Messwerte
2.10 Symbol für Browsing



5 Betriebsanleitung

5.1 Messvorgang

1. Betätigen Sie die Ein-/ Ausschalttaste (1.6) um das Gerät einzuschalten.
2. Nutzen Sie die „FUNCTION“ - Taste (1.4) um den gewünschten Messmodus auszuwählen.

Lp	Standard Schallpegel Messmodus
Leq	Misst den arithmetischen Mittelwert einer voreingestellten Zeitperiode
Ln	Zeigt an wie viel Prozent der gemessenen Werte über dem vom Anwender eingestellten Alamwert liegen.

3. Nutzen Sie die „WEIGHTING“ -Taste (1.8) um den gewünschten Erfassungsmodus (Frequenzbewertung) zu wählen.

A	Dieser Erfassungsmodus ähnelt dem hörverhalten des Menschlichen Ohrs. Anwendungsgebiete sind Lärmmessungen im Bereich der Umwelt und der Lärmschutzverordnung.
C	Dieser Erfassungsmodus besitzt eine geringere Sensitivität und eignet sich somit besonders zur Erfassung von lauten Umgebungsbedingungen wie z.B. Bei Maschinen.
F (Flat)	Dieser Modus wird ausgewählt wenn keine Frequenzbewertung erforderlich ist.

Hinweis: Bei dem Messmodus „Leq“ wird automatisch der Erfassungsmodus „A“ bestimmt.

4. Nutzen Sie die „FAST/SLOW„ – Taste (1.9) um die gewünschte Abtastung auszuwählen.

Fast	125 ms – Dient zum Feststellen von plötzlichen und sehr schnell auftretenden Geräuschen und Schallspitzen.
Slow	1 Sekunde - Dient zum messen von Schallquellen, die einen gleich bleibenden Schalldruckpegel besitzen, oder zum ermitteln eines Durchschnittswertes bei schnell wechselnden Schalldruckpegeln.

Hinweis: Für die meisten Anwendungen eignet sich die langsame (Slow) Abtastung.

5. Betätigen Sie die „MAX HOLD“ - Taste (1.5) um die Maximalwerterfassung einzuschalten, das Gerät zeigt von nun an den jeweiligen Maximalwert auf dem Bildschirm an. Betätigen Sie die „MAX HOLD“ Taste erneut um die Funktion zu beenden.

5.2 Speicher Optionen

1. Betätigen Sie die „SAVE“ – Taste (1.10) um den aktuellen Messwert zu speichern.
2. Betätigen Sie die „READ“ – Taste (1.11) um die gespeicherten Messwerte abzurufen. Das „M“ Symbol auf dem Display verschwindet und ein „R“ erscheint am unteren Rand. Nutzen Sie die „SAVE“ – Taste (1.10) und die „READ“ – Taste (1.11) um zwischen den gespeicherten Messwerten zu wählen.
3. Betätigen Sie die „DEL“- Taste (1.7) während Sie sich im Wiedergabemodus befinden um den ausgewählten Wert zu löschen. Wenn auf dem Display „Err0“ erscheint, bedeutet dies, dass keine gespeicherten Messwerte vorhanden sind.

5.3 „LEQ“ Messmodus Einstellungen

Der „Leq“ Messmodus dient dazu, um den RMS Durchschnittslärmpegel über einen voreingestellten Zeitraum zu erfassen.

1. Halten Sie die „DEL/MENU“ Taste (1.7) für ca. 8 Sekunden gedrückt, bis „Leq“ auf dem Bildschirm erscheint.
2. Nutzen Sie nun die „Hoch“ – Taste (1.10) und die „Runter“ – Taste (1.11) um die Zeit einzugeben.
   Zur Auswahl stehen: 10s, 1min, 5min, 10min, 15min, 1h, 8h oder 24h.
3. Zum Verlassen dieses Menüs betätigen Sie eine Beliebige Taste, außer die „Hoch“ – Taste (1.10) und die „Runter“ – Taste (1.11).

5.4 Alarmeinstellungen

Die Alarm-LED wird aktiviert, wenn der aktuelle Messwert größer oder gleich dem Alarmwert ist. Der voreingestellte Alarmwert beträgt 85 dB. Dieser kann auf jeden Wert zwischen 30 und 130 dB geändert werden.

1. Halten Sie die „DEL/MENU“ Taste (1.7) für ca. 5 Sekunden gedrückt, bis „AL“ auf dem Bildschirm erscheint.
2. Nutzen Sie die „Hoch“ – Taste (1.10) und die „Runter“ – Taste (1.11) um den Alarmwert einzustellen.
3. Zum Verlassen dieses Menüs betätigen Sie eine beliebige Taste, außer die „Hoch“ – Taste (1.10) und die „Runter“ – Taste (1.11).

5.5 Automatische Abschaltfunktion

Die voreingestellte Zeit für die automatische Abschaltung beträgt 5 Minuten. Dies bedeutet dass sich das Gerät nach 5 Minuten automatisch abschaltet wenn in diesem Zeitraum keine Taste betätigt wird. Diese Zeit kann auf einen Wert zwischen 1 und 9 Minuten eingestellt werden.

1. Halten Sie die „DEL/MENU“ Taste (1.7) für ca. 10 Sekunden gedrückt, bis „AUTO“ auf dem Bildschirm erscheint.
2. Nutzen Sie nun die „Hoch“ – Taste (1.10) und die „Runter“ – Taste (1.11) um die gewünschte Abschaltzeit einzustellen.
3. Um die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren, stellen Sie die Zeit auf „0“. Das Gerät kann von nun an nur noch durch das Betätigen der „Ein-/ Ausschalttaste“ (1.6) ausgeschaltet werden.
4. Zum Verlassen dieses Menüs betätigen Sie eine Beliebige Taste, außer die „Hoch“ – Taste (1.10) und die „Runter“ – Taste (1.11).

5.6 Kalibrierung

Das Gerät kann auf 2 verschiedene Arten kalibriert werden.

1. Mit Hilfe des optional erhältlichen Akustik-Kalibrator PCE-SC41
2. Mittels des eingebauten Kalibrier-Signals

5.6.1 Kalibrierung mittels Akustik-Kalibrator PCE-SC41

1. Schalten Sie das Gerät ein und Treffen Sie folgenden Einstellungen:
   Erfassungsmodus: „A“ Abtastung: „SLOW“
2. Platzieren Sie das Mikrofon in dem Kalibrator und schalten Sie diesen ein.
3. Drehen Sie die Kalibrierschraube (1.12) so lange bis die Anzeige des Gerätes mit der Ausgabe des Kalibrators übereinstimmt.

5.6.2 Kalibrierung mittels eingebautem Signal

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Wählen Sie mit Hilfe der „FUNCTION“ Taste (1.4) die Kalibrier-Funktion aus, in der oberen linken Ecke des Bildschirms erscheint „CAL“.
3. Drehen Sie die Kalibrierschraube (1.12) so lange bis der Bildschirm 94 dB anzeigt.

5.7 Batteriewechsel

Wenn das Batteriesymbol in der oberen, rechten Ecke des Displays erscheint, müssen die Batterien ausgetauscht werden. Öffnen Sie die Batteriefachabdeckung auf der Rückseite des Gerätes und ersetzen Sie die Batterien durch 4 neue 1,5 V AAA Batterien.

Hinweis: Wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen oder wenn Sie es zusammen mit dem AC Adapter verwenden, sollten sie zuvor die Batterien entfernen.

6 Entsorgung

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)
Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV:
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
59872 Meschede

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

www.pce-instruments.com
Alle PCE-Produkte sind CE und RoHs zugelassen.